UEBER

HYDROCELE FUNICULI SPERMATICI.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

K. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÆT WUERZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

VORGELEGT VON

EMANUEL WETHMAR

APPROB. ARZT

AUS

ALTLÜNEN (WESTFALEN).

WUERZBURG

BECKER'S UNIVERSITAETS-BUCHDRUCKEREI

1885.

REFERENT:

HERR HOFRATH PROF. DR. MAAS.

SEINER THEUREN MUTTER

IN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Seitdem Camper, Cloquet und Andere zuerst die Pathologie der Hydrocele durch das Zurückgehen auf die Entwicklungsgeschichte, auf das anatomische Verhältniss der tunicae testis et funiculi spermatici beim Fötus geklärt und namentlich mehrfach die Persistenz kleiner Reste des nicht obliterirten Processus vaginalis peritonei nachgewiesen haben, hat das Verständniss der Hydrocele funiculi spermatici fast seine Schwierigkeit verloren. Wo desshalb über eine solche Hydrocele nähere Erörterungen stattfinden sollen, ist es unbedingt nothwendig, zuerst die Entwicklungsgeschichte und Anatomie derselben klar zu stellen.

Die testes entwickeln sich in der Erstlingsperiode des Fötuslebens in der Bauchhöhle, an der unteren Fläche eines drüsigen Organs, welches zu beiden Seiten der Wirbelsäule liegt, in der Entwicklungsgeschichte als Wolff'scher Körper eine wichtige Rolle spielt, und in demselben Maasse schwindet, als Hoden und Niere sich ausbilden. Das Bauchfell bildet, sowie der Hoden entstanden und etwas mehr entwickelt ist, von der Lende her eine Einstülpung, um den embryonischen Hoden zu überziehen, — das Mesorchium. Das Vas deferens und die Blutgefässe senken sich in die hintere Wand des Hoden ein, welche nicht vom Peritoneum überzogen wird, und liegen somit extra cavum peritonei.

Für den descensus testiculorum sind besonders 2 Gebilde von Wichtigkeit, die vorerst zu erwähnen sind, nämlich das Gubernaculum Hunteri und der processus vaginalis peritonei. Ersteres ist ein Gebilde, das ursprünglich dem Wolff'schen

Körper angehört und als Leistenband desselben von seinem Ausführungsgange gerade abwärts zur Leistengegend sich erstreckt. Mit dem Schwinden und der Metamorphose des Wolff'schen Körpers und dem Grösserwerden des Hodens kommt derselbe dicht an den Wolff'schen Gang, jetzt an das Vas deferens zu liegen, und von diesem Momente an erscheint das Leistenband der Urniere als ein zum männlichen Geschlechtsapparate gehöriger Theil und heisst jetzt Gubernaculum Hunteri. Untersucht man dasselbe nun im dritten sowie im vierten und fünften Monate genauer, so ergibt sich, dass dasselbe einmal aus einem faserigen Strange, dem eigentlichen Gubernaculum und zweitens aus einer dasselbe von vorn und von den Seiten her umgebenden Bauchfellfalte besteht. Beide diese Theile gehen bis zur Leistengegend herab und verlieren sich hier in dem sogenannten Scheidenfortsatz des Bauchfelles, processus vaginalis peritonei.

Dieser ist nichts anderes als eine Ausstülpung des Bauchfelles, welche schon im Anfange des dritten Monats ganz selbstständig entsteht und allmählich zu einem die Bauchwand durchsetzenden und bis in's Skrotum sich erstreckenden Peritonealkanal sich gestaltet. Durch die Entwicklung dieser Ausstülpung des Bauchfelles wird somit vor dem Durchtritte des Hodens der Leistenkanal gebildet, und gleichzeitig entwickelt sich auch das scheinbar im processus vaginalis aber doch ausserhalb seiner Bauchfellauskleidung gelegene Hunter'sche Leitband bis in's Skrotum herab, wo seine Fasern sich verlieren. Sind die Theile so vorgebildet, so verkürzt sich allmählich das Leitband und der Hoden rückt langsam durch den Leistenkanal in's Skrotum herab. Da nun der Hoden seinen Bauchfellüberzug schon in den Scheidenkanal mitbringt, so erscheint letzterer, sobald der Hoden in's Skrotum herabgestiegen ist, in demselben Verhältnisse zu ihm, wie beim Erwachsenen die freie Lamelle der Vaginalis propria, während die ursprüngliche Bauchfellbekleidung der Drüse die Tunica adnata herstellt. Es wird in diesem Stadium des Herabsteigens des Hodens möglich sein, von der Bauchhöhle aus mit einer Sonde in den offenen Leistenkanal einzudringen, da dieser von dem beutelförmigen Peritonealfortsatz ausgekleidet wird.

Die Blutgefässe und das Vas deferens werden, weil sie ursprünglich extra cavum peritonei lagen, nicht in der Höhle dieses Beutels liegen können. Nach der Geburt verwächst dieser Beutel, und zwar von der Bauchöffnung des Leistenkanals an gegen den Hoden herab. Die Verwachsung hört aber dicht über dem Hoden auf, und dieser muss somit in einem serösen Doppelsack liegen, dessen innerer Ballen, das viscerale Blatt der tunica vaginalis propria, wie diese Hülle des Hoden- und Samenstrangs, die vom Bauchfell herrührt, genannt wird, — mit der tunica albuginea testis schon in der Bauchhöhle verwachsen war, dessen äusserer Ballen das parietale Blatt der tunica vaginalis propria den Hoden nur lax umgibt, ohne irgendwo mit ihm verwachsen zu sein. Beide Ballen kehren sich ihre glatten Flächen zu und fassen einen Raum zwischen sich, welcher, so lange der processus vaginalis peritonei offen und unverwachsen bleibt, mit der Bauchhöhle communicirt. In diesem Raume, welcher nur wenige Tropfen gelblichen Serums enthält, entwickelt sich durch Uebermass seröser Absonderung der sogenannte Wasserbruch — Hydrocele testis.

Ebensowenig wie der Samenstrang von der tunica propria umkleidet wird, wird auch die hintere Fläche des Hoden, da wo die Samengefässe aus- und eingehen, die schon beim Embryo vom Peritoneum unbedeckt war, von der tunica propria nicht überzogen sein können.

Der Samenstrang, funiculus spermaticus, suspendirt den Hoden im Hodensack. Er enthält Alles, was zum Hoden geht und was vom Hoden kommt und stellt somit ein Bündel von Gefässen und Nerven dar, welche durch lockeres Bindegewebe zusammengehalten werden, und überdies durch besondere Scheidenbildung die Form eines Stranges annehmen. Die Scheide, welche zunächst die Elemente des Samenstranges umhüllt, führt den Namen der tunica vaginalis communis, da sie den Samenstrang und den Hoden gleichmässig umfängt. Sie ist eine Fortsetzung der fascia transversa abdominis, die bei der Bildung des Scheidenfortsatzes des Bauchfelles sich mit auszieht. Sie bildet keine Höhle d. h. ihre innere Oberfläche ist nicht frei, indem sie am Samenstrange mit dem

Bindegewebe um die Gefässe herum, am Hoden aber mit dem parietalen Blatte der tunica propria verwächst. Ihre äussere Oberfläche wird von den schlingenförmigen Bündeln des vom inneren schiefen und queren Bauchmuskel abgeleiteten Cremaster bedeckt, worauf nach aussen noch eine feine, fibröse Membran folgt, welche von den Rändern der äusseren Oeffnung des Leistenkanals sich über den Samenstrang hin verlängert, die Fascia Cooperi.

Die im Samenstrang enthaltenen Gebilde lassen sich leicht in zwei Massen sondern. Zumeist nach vorn liegt der Plexus der Venen, in deren Umgebung das Bindegewebe sich dicht mit Fett erfüllt. Im hintern Theil des Samenstrangs verlaufen in fettlosem Gewebe das Vas deferens, die A. spermat. mit den Nervenzweigen.

Zur Zeit der Geburt ist dasjenige Stück des innern Scheidenhautsackes, welches zwischen der innern Oberfläche der Bauchwand und dem oberen Pole des Hoden liegt, in der Regel obliterirt, ein dünner Bindegewebsfaden ist Alles, was normaler Weise vom eingegangenen und verödeten processus vaginalis peritonei erübrigt, — er ist zum ligamentum vaginale geworden. Dieses Ligament ist gewöhnlich nicht so ausgebildet, dass es sich darstellen lässt, indess sind doch Stücke desselben vom Peritoneum abwärts oder von der tunica propria aufwärts nachgewiesen worden. Dagegen ist die Obliteration des Kanals häufig eine unvollständige. Camper hat dies zuerst nachgewiesen. Cloquet hat verschiedene Belege dafür gebracht. Er fand mehrfache Obliterationen und zwischen denselben noch offene Lumina des processus vaginalis.

Melchori fand unter 60 Leichen viermal einen Vaginalkanal in der ganzen Länge bis zum innern Leistenring offen. Bei Patienten mit Hydrocele gelang es ihm dreimal, die Flüssigkeit in den Leistenkanal zu drängen, viermal bis zum äusseren Ring.

In nicht obliterirten Theilen dieses serösen Sackes sammelt sich dann Flüssigkeit an, welche diejenige der Hydrocele testis analoge Veränderung bedingt, die man als Hydrocele funiculi spermatici, auch Hydrocele cystica oder nach Kocher mit Perispermatitis chronica serosa bezeichnet. Nicht nur

allein ist diese Art der Hydrocele ungleich seltner als die Hydrocele vaginalis, sondern auch so oft mit dieser kombinirt und so oft andern Komplikationen unterworfen, dass sie in einer so ausgeprägten Form, wie ich sie hier in der Würzburger chirurgischen Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte, wohl nicht häufig gesehen wird, und, wie die Literatur zeigt, auch nicht oft gesehen wurde.

Die abgeschlossene Hydrocele funiculi nimmt die ganze Ausdehnung vom hinteren Leistenring bis in's Skrotum ein — Hydrocele funiculi totalis, oder sie nimmt nur einen Theil dieser Strecke ein, und kann dann nur innerhalb oder ausserhalb des Leistenkanals liegen.

Am häufigsten sind die Fälle, wo der processus vaginalis nach unten offen und gleichzeitig mit dem Cavum vaginale testis in Kommunikation bleibt; es entstehen dadurch die birnförmigen Hydrocelen und diejenigen, welche durch ihre stielförmige Verlängerung bis zum hintern Leistenring am ehesten zu Verwechslung mit Hernien Anlass geben. Bleibt anderseits eine Kommunikation des processus vaginalis nach oben zwischen dem Sacke einer Hydrocele funiculi totalis oder partialis mit dem Cavum peritonei bestehen, so entsteht die Hydrocele funiculi communicans. Ein Präparat der Würzburger Sammlung zeigt diese Form der Hydrocele sehr schön.

Auf solche Weise könnte man mit Melchiori die vielen Varietäten der Hydrocelen nach dem Prinzip eintheilen, wie sie sich zum Peritoneum verhalten und unterscheiden desshalb

I. Hydrocele communicans.

1. Hydrocele testis et funiculi totalis.
2. Hydrocele funiculi totalis.
3. Hydrocele funiculi partialis.

II. Hydrocele non communicans.

1. Hydrocele testis et funiculi totalis.
2. Hydrocele testis et funiculi extrainguinalis.
3. Hydrocele funiculi totalis.
4. Hydrocele funiculi extrainguinalis.
5. Hydrocele funiculi intrainguinalis.

Eine weitere Unterscheidung der Hydrocele muss stattfinden insofern, als gegenüber den aus einem einzigen Sacke bestehenden Formen solche vorkommen, bei denen mehrere Säcke vorhanden sind, sei es, dass eine Hydrocele funiculi mittelst einer engeren oder weiteren Oeffnung mit einem zweiten, im Skrotum oder im Abdomen liegenden geschlossenen Sacke kommunizirt, oder sei es, dass sie aus mehreren Taschen besteht. Und sonach müssen wir als weitere Abtheilungen in die obigen Hauptabtheilungen einreihen:

1. Hydrocele funiculi unilocularis.
2. Hydrocele funiculi bilocularis.
3. Hydrocele funiculi multilocularis.

An dritter Stelle wären noch die vielen Komplikationen mit andern Cysten sowohl, als mit Hernien zu erwähnen, und in letzter Linie bliebe dann noch übrig, sämmtlichen erwähnten Formen, welche sich durch das Vorhandensein eines Balges auszeichnen, die sog. diffuse Form gegenüber zu stellen.

Mit den entwickelungsgeschichtlichen Verhältnissen ist gleichzeitig auch die Aetiologie der Hydrocele funiculi spermatici gegeben, und es ist hiernach nicht minder klar, wesshalb sie nicht wie Hydrocele vaginalis testis dem kräftigen Mannesalter, sondern vorzugsweise dem jugendlichen Alter angehört, da die fortgeleitete Entzündung, die häufige Ursache der Hydrocele vaginalis testis, hier ausserordentlich selten in Frage kommt, sondern wesentlich nur fötale Verhältnisse. Malgaigne hat dieses schon hervorgehoben. Bryant gibt in 7 Fällen das Alter zu $1^1/_3$, 5, 6, 9, 10, 25, 37 Jahren an. In 11 Fällen, die in den Kliniken von Baum, Langenbeck und Socin behandelt wurden, war das Alter 6, 14, 15, 18, 20, 21, 38, 41, 44, 45, 67 Jahre. In den 2 Fällen, welche im Alter von 44 und 45 Jahren zur Beobachtung kamen, bestand die Geschwulst schon 18 und 17 Jahre; es fällt also ihre Entwickelung noch in die 20er Jahre. Von 18 Fällen kommen also 14 auf die erste Jahrzehnte und davon noch 8 vor die Zeit der Pubertät. Auch die Statistik der Berliner Klinik und Poliklinik während der Zeit vom 1. Mai 1875 bis 31. Mai 1876 (Langenbeck's Archiv Band 21. Spl. pag. 21) ergibt, dass relativ die meisten Hydrocelen dem ersten Kindsalter angehören.

Die Hydrocele funiculi spermatici ist eine chronische Erkrankung, die aber erst durch akute Entzündung zur — man könnte sagen — vollständigen Ausbildung kommt.

Besteht nämlich einmal durch mangelhafte Obliteration eine vom processus vaginalis zurückgebliebene Cyste, so ist dieselbe vermöge ihrer Lage so vielen Zerrungen und Quetschungen ausgesetzt, dass ihre Ausbildung zur Hydrocele funiculi genügend begründet ist. Veranlasst werden dieselben theils durch die Kontraktionen des Cremaster, theils durch die Bewegungen der untern Extremität. Dazu kommt der Widerstand, welchen mit dem Samenstrang verbundene Geschwülste durch die derben Ränder des hintern und vordern Leistenringes erleiden. So wird dann auch hier wie bei allen serösen Häuten durch Zerrung und Quetschung leicht die anfangs kleine chronische Erkrankung zu einer akuten Entzündung angefacht. Nicht nur aber bei solchen kleinen Anfängen, sondern wie ja auch natürlich bei den gewöhnlichen grösseren chronischen Hydrocelen funiculi tritt oft eine akute Entzündung auf, wie die zeitweise auftretenden Schmerzen bei denselben zeigen. So beobachtete Robert bei einem Buchdrucker eine Hydrocele funiculi intrainguinalis. Ohne Ursache wurde dieselbe schmerzhaft, es trat Erbrechen ein, Erscheinungen, wie bei einer eingeklemmten Hernie. Doch war der Stuhlgang nicht angehalten und andererseits die Geschwulst so glatt und deutlich fluktuirend, dass man an eine Netzhernie nicht denken konnte. Der Hoden war getrennt und gesund. Auf Applikation von Blutegeln verschwanden die entzündlichen Erscheinungen. Heilung durch Punktion und Jodinjektion.

In einzelnen Fällen hat man auch beobachtet, dass sich die Hydrocele nach einem stärkeren Trauma entwickelt hat, wie dieses beim Hoden, ohne dass irgend ein Mangel in der entwicklungsgeschichtlichen Ausbildung bestand, ja sehr häufig der Fall ist.

Sehr oft wird das erste Auftreten einer Hydrocele funiculi spermatici auf eine stärkere Anstrengung zurückgeführt. Besonders schwierig war eine solche Erscheinung zu erklären, wenn sie im Mannesalter auftrat, wenn also ohne vorherige Ausdehnung durch Flüssigkeit in einem nicht obliterirten

Ueberreste des processus vaginalis peritonei plötzlich eine Entzündung mit serösem Erguss zu Stande kam, ohne dass durch irgend ein Missverhältniss zwischen dem Samenstrang und den Leistenöffnungen der Grund in der mechanischen Insultation zu suchen war. Doch auch hier wieder haben besonders Cloquet, Curling und v. Ammon durch ihre anatomischen Untersuchungen die Sache klargestellt.

Vorerst darf zur Erklärung dieses Ereignisses nicht unberücksichtigt bleiben, dass kleine namentlich intrainguinale Hydrocelen sehr leicht übersehen werden können. Ausserdem ist anatomisch nachgewiesen, dass kleine mit dem Samenstrang im Zusammenhang stehende Cysten vollständig intra abdominem liegen können, entweder subperitoneal oder in das Cavum peritonei hineinragend. Solche Cysten können möglicher Weise herausgepresst werden und durch die dabei stattfindende Zerrung und Einklemmung sich entzünden. Wo aber eine Geschwulst plötzlich eintritt nach einer Anstrengung der Bauchpresse oder analogen Ursache, ist es nicht anders möglich, als dass von irgend einer Seite her in einen offen gebliebenen Theil des processus vaginalis peritonei Flüssigkeit hereingetrieben wird, wodurch eine Dehnung und Zerrung und in Folge dessen eine Entzündung mit vermehrter Exsudation stattfindet.

Für beide Fälle haben die früher genannten Autoren den anatomischen Nachweis geliefert, nämlich dass, wie schon oben erwähnt, ein nicht obliterirtes, aber leeres Stück des processus vaginalis kommuniziren kann, einmal mit einer abdominalen Hydrocele, dann auch mit dem Cavum peritonei. Es wird unter diesen Umständen unter der Einwirkung vermehrten intraabdominalen Druckes Flüssigkeit durch eine meist sehr feine Oeffnung herausgepresst, welche den leeren serösen Sack ausdehnt und bis zu einem gewissen Grade anfüllt. Die durch Zerrung bedingte Entzündung veranlasst vermehrten Erguss und Spannung und daher einerseits und der Druckempfindlichkeit wegen andererseits erscheint die Geschwulst irreduktibel, während eine anhaltende und energische Kompression doch vielleicht im Stande wäre, über das Bestehen einer Kommunikation Aufschluss zu geben.

Der Fall aber, dass eine leere seröse Tasche des Samenstrangs mit dem Cavum peritoneale kommunizirt, kann ebenso gut dadurch herbeigeführt werden, dass fötale Verhältnisse persistiren — als dadurch, dass eine Hernia inguinalis bis auf das Zurückbleiben einer feinen Oeffnung zwischen Bruchsack und Bauchfell zur Heilung gelangt.

Für die Entstehung in späterer Zeit als in den Kinderjahren hat der verspätete Descensus testis eine Bedeutung. Durch die Zerrung und Quetschung in Folge des oft brüsken Herabtretens des Hodens kann es leicht zu serös entzündlichen Ergüssen in die Scheidenhaut kommen, welche gemäss der abnormen Lage des Hodens sich noch nicht abgeschlossen hatte.

Weitaus am häufigsten ist Hydrocele communicans zu beobachten bei einigen Wochen — Monaten alten Kindern und gar oft sind dieselben Vorläufer eines „kongenitalen" Leistenbruches. Kocher sah die Affektion mehr als einmal doppelseitig mit Leistenbruch der einen oder andern Seite komplizirt. Baum sah bei einem 8jährigen Knaben eine rechtsseitige Hydrocele communicans das ganze Skrotum füllend, mit doppelseitigem Inguinalbruche. Melchiori will unter 282 Fällen von Hydrocele bei Kindern in 21 Fällen den Inhalt der Hydrocele in die Bauchhöhle zurückgedrängt haben, jedoch meint Hueter, dass hierbei eine Täuschung sehr leicht möglich sei. da man bei Hydrocele des Samenstrangs bei Kindern häufig die ganze Geschwulst durch den Inguinalkanal in die Bauchhöhle schieben könne. Mit dem Nachlass des Druckes erscheint dann mit einem Male die Hydrocele in voller Grösse wieder — ein deutlicher Beweis, dass nicht ihr Inhalt, sondern dass die ganze Schwellung mit der Tunica, welche den Inhalt umgibt, in die Bauchhöhle zurückgeschoben wurde.

Handelt es sich nun in den Fällen, in denen eine Kommunikation mit dem Cavum peritonei besteht, auch um eine chronische Entzündung, oder sickert nicht vielmehr die Flüssigkeit bloss aus dem Cavum peritonei herunter? Wernher in Giessen hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei blosser Anfüllung von oben her nicht so verschieden lange Zeit von der Geburt bis zum ersten Auftreten der Geschwulst durch Flüssigkeitsansammlung vergehen könnte. Auch der Umstand, dass durch

Tonica innerlich zuweilen die Hydrocele beseitigt werden kann bei Kindern (Bryant), ist noch kein Beweis gegen die chronische Entzündung als Ursache des Ergusses, obschon er die Möglichkeit andeutet, dass bei offener Kommunikation in Folge von mangelhaftem Herzdruck und daheriger Venenstauung eine dem Oedem um die Knöchel analoge Transsudation stattfinden und sich der Schwere nach abwärts senken kann. Endlich beweist die Heilung einzelner Fälle durch Tragen eines Bruchbandes resp. Obliteration der Kommunikationsöffnung, dass zum mindesten das Herabfliessen von Flüssigkeit von oben einen Entzündungsreiz abgibt, wenn es auch nicht ohne Weiteres die Hydrocele veranlasst.

Die pathologischen Vorgänge, welche der Flüssigkeitsansammlung zu Grunde liegen, können also sowohl akut — entzündlicher, als auch, was meist der Fall ist, chronisch — entzündlicher Natur sein. Erstere Art, sehr selten beobachtet, ist dann entweder auf ein Trauma zurückzuführen oder sie tritt bei einer schon bestehenden Cyste durch oben näher erörterte Reizungsvorgänge auf, ist dann also schon mit der chronischen Form kombinirt.

Im Allgemeinen können wir somit sagen, dass die Hydrocele funiculi spermatici das Produkt chronisch entzündlicher Vorgänge ist. Als Hauptbestandtheile unterscheidet man an derselben eine dichte die Cyste umschliessende, bindegewebige Membran, Balg genannt und den Inhalt. Je nach der Verschiedenheit des Inhalts und des Balges unterscheiden wir noch eine Perispermatitis serosa, plastica und suppurativa. Da nur die Perispermatitis serosa eigentlich identisch ist mit Hydrocele funiculi spermatici, werde ich mich vorzugsweise an diese halten.

Die auffälligste Veränderung ist bei Hydrocele funiculi spermatici serosa das Vorhandensein eines Ergusses in der Scheidenhaut. Die Quantität desselben ist eine sehr verschiedene; da jedoch die Geschwulst wegen seiner ungünstigen Lage bald Beschwerden erregt, lassen die Patienten dieselbe nicht in dem Maasse anwachsen, wie dieses oft bei der Hydrocele testis geschieht. Die Flüssigkeit ist eine reine seröse, von wein- oder strohgelber Farbe, öfter mit einer leicht grün-

lichen Nuancirung. Sie ist vollkommen klar, zeigt makroskopisch keinerlei körperliche Elemente. Mikroskopisch findet man vereinzelte oder zusammenhängende Pflasterepithelzellen. Die Reaktion der Flüssigkeit ist neutral; das spezifische Gewicht meist 1020. Gegenüber gewöhnlichen Transsudaten ist der Erguss fast immer ausgezeichnet durch hohen Eiweissgehalt. Während nach Hoppe das Transsudat im Peritoneal- und Perikardialsack im Mittel 1,3 und 2,0% Eiweiss enthält, enthält die Hydroceleflüssigkeit im Mittel 5,2 und 5,9% aus zwei Untersuchungsreihen. Salpetersäure macht desshalb einen dicken, weissen Niederschlag und beim Kochen gerinnt oft die Flüssigkeit so vollständig, dass sie beim Umkehren des Glases nicht ausfliesst. Jedoch kommt es auch vor, dass der Inhalt nicht so eiweissreich, dass er wässeriger ist, ja Curling hält das auffälliger Weise für das gewöhnliche, während nach Kocher jedoch dies eher den Verdacht erwecken muss, dass nicht eine einfache Hydrocele funiculi spermatici vorliegt; auch A. Cooper erwähnt farblosen, eiweissarmen Inhalt als der Hydrocele herniosa eigenthümlich. Von Bedeutung ist ferner der Gehalt an fibrinogener Substanz, während sehr wenig fibrinoplastische vorhanden ist. Nach A. Schmid gerann eine klare 5,5% Eiweiss enthaltende Hydroceleflüssigkeit in weniger als 1 Minute so fest, dass das Glas umgekehrt werden konnte nach Zusatz von wenig aus noch warmem Ochsenblutkuchen abgepresster Flüssigkeit. Eine andere Portion Hydroceleflüssigkeit, welche ohne Blut bei 8—12° C aufbewahrt wurde, begann erst nach 4 Wochen zu faulen und zeigte bis da keine Spur von Fibrinausscheidung.

Der Gehalt an anderen festen Bestandtheilen wird von L. Wachsmuth nach 2 Untersuchungen auf 7,37 (davon 4,14 Eiweiss) und 6,24 (davon 2,95 Eiweiss) angegeben.

W. Müller in Erlangen findet bei einem spezifischen Gewicht von 1022

feste Bestandtheile	5,9—6,5
davon Eiweiss	4,3—5,0
Fett und Extrakte	0,4—0,7
Salze	0,8—0,9.

Die Salze bestehen aus Kali, Natron, Spuren von Kalk, Magnesia, Eisen. Viel Chlor, Spuren von PO_5 und SO_3. Bernsteinsäure, Cholestearin, kein Harnstoff.

Ebenso konstant wie der Erguss sind Veränderungen der Wand. Am unbedeutendsten sind dieselben bei frischen nicht akut entstandenen Hydrocelen und bei den Hydrocelen der Kinder. Makroskopisch ist hier nichts weiter wahrzunehmen als eine Trübung und geringe Verdickung der Tunica vaginalis propria. Je älter aber eine Hydrocele, desto augenfälliger sind die Wucherungsvorgänge auf und in der Scheidenhaut. Dieselbe zeigt stärkere Verdickung, gewöhnlich an verschiedenen Stellen verschieden hochgradig. Auf der Innenfläche werden dadurch plattenartige oder leistenförmige Erhebungen gebildet und ringförmige Falten; indess bleibt die Innenfläche glatt und darin liegt selbst bei stärkeren partiellen Verdickungen der Wand ein wesentlicher Unterschied gegenüber den meisten Fällen von Perispermatitis plastica, ganz besonders der hämorrhagischen Form. Das Epithel der tunica vaginalis bleibt erhalten und bildet die innerste Schicht der verdickten Wand; die Neubildung von Bindegewebe geschieht in der Adventitia und der subserösen Schicht. Die Wucherung zeigt in den älteren Fällen den Charakter des sogenannten sklerotischen Bindegewebes, durch homogene dicke Fasern ausgezeichnet, von fast knorpelähnlichem makroskopischen Aussehen.

Viel seltener als die Hydrocele funiculi spermatici ist die hämorrhagische Form derselben, die auch Haematocele funiculi heisst. Kocher hat im Ganzen nur 22 Fälle dieser Art in der Literatur gefunden und einen Fall selbst beobachtet. Wie bei der Hydrocele funiculi je nach Lage und Grösse eine intra- und extrainguinale Form unterschieden wurde, so müssen wir dieselbe Unterscheidung auch hier machen, ausserdem aber noch eine besondere Varietät, die sog. Hydrocele extravaginalis unterscheiden, die zwar bei der Hydrocele funiculi spermatici serosa auch beobachtet wird, aber doch viel seltener als bei der Haematocele. Erreicht nämlich die Hydrocele funiculi einen noch grösseren Umfang und reicht sie noch weiter als bis zum oberen Pol des Hodens herab, so bedeckt

sie den Hoden mehr oder weniger, nöthigt ihn, eine quere und schräge Stellung einzunehmen, oder schiebt ihn auf die eine oder andere Seite, am häufigsten nach vorne und nach aussen, selten nach hinten, er erscheint nur als ein Anhängsel, das irgendwo der Geschwulst aufsitzt.

Die Entstehungsursache der Haematocele bildet meist ein Trauma, jedoch sind auch Fälle beobachtet, in denen sie sich in präformirten Cysten langsam und stetig entwickeln — der Hydrocele funiculi serosa analog. Zwischen diesen beiden Ursachen stehen die Fälle in der Mitte, welche sich durch traumatische Einwirkung aus der Hydrocele funiculi sekundär entwickeln. Das Trauma kann eine Quetschung oder eine Punktion sein, kann Bluterguss zur Folge haben und dadurch den Charakter der Entzündung ändern, oder kann dies durch direkte Einwirkung auf den Balg thun.

Die geringste selbstständige klinische Bedeutung hat die Perispermatitis supurata.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind es künstliche Eingriffe, welche aus einer chronisch serösen oder plastischen Form eine eiterige machen, besonders die Incision von Hydrocelen. Hier ist es die Gefahr der zutretenden Phlegmone des funikulären Zellgewebes, welche dem Leiden eine praktische Bedeutung gibt und für die Therapie Beachtung verlangt.

Die Hydrocele funiculi bilocularis zeichnet sich aus durch das Vorhandensein von zwei Säcken mit einer mehr weniger engen, loch- oder kanalförmigen Kommunikationsöffnung. Für das praktische Interesse sind 2 sehr abweichende Varietäten zu unterscheiden. Die eine derselben ist extraabdominal, beide Säcke befinden sich im Skrotum oder der eine im Skrotum, der andere nach der Leiste zu. Bei der anderen Form liegt der eine Sack im Abdomen, der andere in der Leiste oder im Skrotum; man kann desshalb diese Form als intraabdominale oder einfach abdominale bezeichnen. Ein Präparat, das die erstere Form deutlich zeigt, findet sich in der Würzburger Sammlung.

Ausdehnung und Lage der „Hydrocele intraabdominalis" entsprechen ziemlich genau der Form der Geschwulst, welche

man durch Injektion von Gelatine-Lösung in das perifunikuläre Zellgewebe erhält, wenn man die Injektionskanüle in die eröffnete Tunica vaginalis communis seitlich einbindet. Es entsteht dann gleichzeitig der extrainguinale und abdominale Tumor, durch eine dünnere Zwischenmasse im canalis inguinalis verbunden. Man kann dann den abdominalen Tumor in dem betreffenden Hypogastrium in der fossa iliaca deutlich als Geschwulst fühlen. Einige Autoren lassen die Hyd. bilocularis abdominalis mechanisch entstehen, führen sie zurück auf die übermässige Ausdehnung einer Hydrocele funiculi oder vaginalis, welche mit dem bis an's Peritoneum offenen processus vaginalis in Kommunikation geblieben sein muss, und die dann in die Bauchhöhle gedrängt und innerhalb derselben das Bauchfell vor sich herschiebend, mehr und mehr sich ausgedehnt hat. Doch hat schon v. Ammon darauf hingewiesen, wie er beim Fötus und bei bald nach der Geburt verstorbenen Knaben mehrfach linsen- und haselnussgrosse „Hydatiden" gesehen hat, die entweder der Innenfläche der Serosa des Scheidenhautkanals anhingen oder frei waren. In früherer Ausbildung fand er die von ihm sogenannte „Hydrocele cystica Schregeri", bestehend aus einem eigenhäutigen Sacke, mit der Innenfläche des offenen processus vaginalis zusammenhängend. Derselbe kann sich innerhalb dieses processus vom Hoden her bis durch den hinteren Leistenring erstrecken, um mit seinem blinden oberen Ende frei in die Bauchhöhle hineinzuhängen. Auch Kocher, der die erstere Erklärung, also die sekundäre Entstehungsweise des abdominalen Tumors wenigstens für die Fälle bei Erwachsenen festhält, gibt für die Fälle bei Kindern die Berechtigung der Annahme einer kongenitalen anatomischen Abnormität zu. Trendelenburg dagegen tritt entschieden für die letzte Anschauung ein.

Ueber die Hydrocele funiculi multilocularis haben schon lange Zeit grosse Meinungsverschiedenheiten geherrscht und ist sie lange als identisch mit der Hydrocele diffusa behandelt worden*). Pott hat sie dann ebenfalls unter dem Titel des

*) Auch Velpeau bezeichnet die multiloculäre Hydrocele funiculi, welche er genau beschreibt, als die „Hydrocele par infiltration."

„Wasserbruches in den Zellen der gemeinschaftlichen Haut“ beschrieben; Blasius beschreibt als „Collonema des Samenstrangs“ eine vor 16 Jahren bei einem 50jährigen Individuum entstandene Geschwulst des Samenstrangs, enge mit dem oberen Theil des Hodens zusammenhängend, schmerzlos, kleinfaustgross, durchscheinend, nicht so elastisch wie eine Hydrocele, seicht gelappt. Chassaignac beobachtete bei einem 14jährigen Knaben rechts eine Hydrocele communicans, links eine Hydrocele vaginalis und eine vom Hoden bis durch den ganzen Leistenkanal verlaufende multiloculäre Hydrocele, fingerdick, mit durchscheinenden, fluktuirenden Knoten und härteren Stellen.

Auch über die Aetiologie dieser Art der Hydrocele haben die Nachweise von v. Ammon resp. Schreger Klarheit gebracht. Pott lässt sie ohne Beweise von den Lymphgefässen ausgehen, weil er die Affektion entgegen jeder Analogie als ein partielles Oedem des Samenstrangs auffasst. Dieser Annahme eines Lymphangioma cavernosum steht aber nicht nur das Fehlen jedes positiven Beweises entgegen, sondern auch der Umstand, dass die Geschwulst erst im späteren Alter beobachtet ist.

Dadurch aber, dass die vorgenannten Autoren innerhalb des offen gebliebenen processus vaginalis peritonei einfache und multiple Cysten beim Fötus und Neugebornen gefunden, steht der Erklärung nichts mehr im Wege, dass durch die weitere Ausbildung dieser „Cysten“ die Hydrocele multilocularis entstanden sei. Eine Ausdehnung nach dem Abdomen zu macht sich in gleicher Weise, wie bei der Hydrocele bilocularis abdominalis geltend.

Komplikationen der Hydrocele, welche für die Diagnose besonders von Bedeutung werden können, kommen namentlich vor mit anderweitigen Cysten und mit Hernien. Mehrfach beobachtet ist das Zusammentreffen einer Hydrocele funiculi mit einer Hydrocele vaginalis. Einen solchen Fall beschreibt Fergusson; Dauwé erwähnt einer Hydrocele funiculi mit gleichzeitiger incystirter Hydrocele des Nebenhodens.

Bei grossen Hydrocelen ist es nichts Ungewöhnliches, gleichzeitig Hernien zu finden. Nach den Untersuchungen von Cloquet ist es wahrscheinlich, dass öfter ein Bruchsack direkt durch den Zug einer mit dem Peritoneum verwachsenen Hydrocele gebildet wird. Gewöhnlich reicht der Bruchsack bis auf die Hydrocele herunter. Wenn die Hernie weiter hinabreicht, so ist das Verhältniss überwiegend häufig so, dass die Hernie hinter der Hydrocele hinabgeht. Indess kommt auch das Umgekehrte vor, wie ein Fall, den Scarpa abgebildet hat, zeigte. Endlich kommt es noch vor, dass die Hernie den Sack der Hydrocele umstülpt und so von der letzteren umhüllt wird. Dadurch kommt die Hernie enkysté von A. Cooper zu Stande, oder die Hernia cystica.

Die Bruchsäcke, welche in ihrer Genese der Tunica vaginalis so nahe stehen, können all' diejenigen Veränderungen eingehen, welche wir für die Scheidenhaut kennen gelernt haben. Leicht kann also hierdurch eine Verwechslung stattfinden; man hat sie deshalb auch Hydrocele hernialis oder herniosa genannt. Als ätiologische Momente findet man entweder traumatische Einwirkungen auf eine Hernie, oder es handelt sich um fortgeleitete Entzündungen von gequetschten und eingeklemmten Eingeweiden. Hydrocele hernialis wird beobachtet in leeren Bruchsäcken und in solchen mit Eingeweiden, sei es Darm oder Netz. Häufiger als bei Darmbrüchen kommt dasselbe bei Netzbrüchen vor. Einen Fall, wo bewegliches Netz vorlag, hat Demarquay beschrieben. Die Hernie war angeboren. Im 18. Jahre war der Tumor gänseeigross, birnförmig, deutlich fluktuirend, vollständig durchscheinend. Er reichte bis zum Hoden herunter und verlor sich nach dem Samenstrang zu. Beim Druck verschwand er ohne Geräusch und erschien beim Husten wieder. Bei der Punktion in horizontaler Lage trat ein Stück Netz hervor und erst in aufrechter Stellung flossen bei einer neuen Punktion 20 gr klare Flüssigkeit ab. Cloquet beschreibt einen Fall von Hernia inguinalis congenita mit Hydrocele vaginalis communicans, bei welcher der Darm neben dem oben rechts liegenden Hoden herabtritt. Während man nun in solchen Fällen daran denken muss, dass in eine primäre Hydrocele com-

municans funiculi oder vaginalis ein Eingeweide hineingelangt ist, hat man namentlich bei Einklemmungen von Netz sowohl als Darm die Entstehung akuter Hydrocele herniosa beobachtet. Am häufigsten ist endlich die Hydrocele herniosa in abgeschlossenen Bruchsäcken. Ein derartiger Abschluss kommt zu Stande durch Verwachsung eines Netzpfropfes mit dem Bruchsackhals oder durch Verengerung oder Obliteration des letzteren. Wenn bei einer Hydrocele herniosa, bei der die Hernie sich eingeklemmt hat und erst durch längere Repositionsversuche zurückgeht, der Bruchsack mitzurückgeht, so kann eine Hydrocele hernialis intraabdominalis entstehen.

All' diesen Formen der Hydrocele funiculi, bei denen ein umschriebener Balg nachweislich ist, steht die Varietät gegenüber, bei der ein Erguss von Flüssigkeit in die Maschen des funikulären Bindegewebes, welches die Gefässe des Samenstrangs umgibt und von der Tunica vaginalis communis zusammengehalten und abgegrenzt ist, stattgefunden hat, man nennt sie Hydrocele diffusa. Der Name ist früher auf verschiedene Affektionen angewandt worden. Th. Bryant bezieht ihn einfach auf Hydrocele des Samenstrangs, welche vom innern Leistenring bis zum Hoden herabgehen, bringt ihn also im Gegensatz zu der partiellen Hydrocele funiculi. Jedoch haben Pott und B. Brell, A. G. Richter, Boyer, Scarpa diese Anschauung längst widerlegt und obige Definition gegeben. Die von diesen Autoren beschriebenen Fälle stimmen aber trotzdem zum Theil nicht mit dieser Erklärung überein, so haben Pott, dann Velpeau, Garengeot, Malgaigne die Hydrocele diffusa einfach mit Hydrocele multilocularis zusammengeworfen; Scarpa und Richter haben Formen, die mit Hydrocele bilocularis abdominalis oder Hydrocele funiculi mit enger Kommunikationsöffnung identisch sind, als Hydrocele diffusa bezeichnet. Schon diese Angaben weisen darauf hin, wie selten diese Form ist, und doch kommt sie mit der von Pott, Bell und den Andern angenommenen pathologisch-anatomischen Grundlage als ein blosses Oedem des Zellgewebes des Samenstrangs vor.

Eine Krankengeschichte aus der Göttinger Klinik von Baum lässt hierüber keinen Zweifel übrig. Der Ausgangs-

punkt dieses Leidens kann eine Spermatocele sein, die durch ihr Platzen zu Oedem des funikulären Zellgewebes führt, oder auch eben so gut eine Hydrocele funiculi in dieser oder jener Form, oder eine Hydrocele vaginalis, namentlich bei mechanischen Insulten derselben.

Eine Hydrocele funiculi spermatici macht gemäss ihrer Lage, welche sie mechanischen Schädlichkeiten aussetzt, mehr Beschwerden, als die Hydrocele vaginalis. Wenn es auch solche gibt, welche ihren ganzen Verlauf absolut ohne subjektive Symptome durchmachen, so werden andere zeitweise schmerzhaft, schwellen stärker an. Hauptsächlich betrifft dieses die intrainguinalen Formen und rührt von Quetschung her durch die beengende Umgebung, namentlich die Leistenringe, in welche sie sich einklemmen. Es handelt sich also um vorübergehende traumatische Steigerung der chronischen Entzündung. Hauptsymptom der Hydrocele funiculi ist die Geschwulst. Dieselbe erreicht in der Regel kein erhebliches Volumen; die Grösse einer Zwetschge, eines Tauben- oder Hühnereies ist das Gewöhnliche. Nur die Varietät, welche man als extravaginalis bezeichnet hat, kann bis kopfgross werden, also den grössten Formen der Hydrocele vaginalis gleichkommen. Die Geschwulst zeigt ovale Form, hie und da ist sie rundlich, selten länglich. Die grossen extravaginalen Varietäten zeigen gegen die einfache Hydrocele den Unterschied, dass sie nur ausnahmsweise birnförmig, gewöhnlich rundlich, oval oder eiförmig sind. Bei allen Formen ist der Hoden vollkommen von dem Tumor trennbar und sammt dem Nebenhoden isolirt zu fühlen. Am schwierigsten ist dies bei den extravaginalen Flüssigkeitsansammlungen zu konstatiren, doch gelingt es auch hier, wenn man den den Hoden berührenden Theil durch Druck auf den entgegengesetzten Pol der Geschwulst anspannt, es zeigt dann der Hoden eine unabhängige Verschiebbarkeit, welche bei den vaginalen Hydrocelen fehlt.

Kleine Hydrocelen des Samenstrangs zeigen eine starke Spannung, so dass desswegen und wegen ihrer grossen Verschiebbarkeit Fluktuation nicht gefühlt wird. Die völlig glatte, gleichförmige Oberfläche spricht dafür um so deutlicher für eine unter bestimmtem Druck stehende Flüssigkeitsansammlung

in einem Balge. Bei der extravaginalen Form ist Fluktuation oft ebenso deutlich wie bei der vaginalen Hydrocele. Ausnahmslos besteht Transparenz, ein für die Diagnose fast unentbehrliches Zeichen. Auf Druck ist die Geschwulst unempfindlich; hie und da erregt der Druck ausstrahlende Schmerzen.

Sind die Tumoren klein, so lassen sie sich hin- und herschieben, die extrainguinalen scheinbar in den Bauch hinein, in Wirklichkeit hinter die vordere Bauchwand. Anders verhält sich hier die Hydrocele funiculi communicans. Ihr Inhalt kann sehr leicht reponirt werden, es schwankt daher ihr Volumen fast beständig. Sie ist des Morgens kleiner als am Abend, weniger gespannt oder auch ganz verschwunden; in der Regel ist sie auch zu keiner Zeit so gespannt wie die abgeschlossenen Hydrocelen. Im Zusammenhang damit ist auch oft die Form etwas abweichend, pyramidal, mit dickerem unteren Ende.

Die perispermaticis haemorrhagica zeigt sich im Wachsthum und Verlauf ähnlich der serösen Form, doch charakterisirt sie sich dieser gegenüber genug durch ihre Undurchsichtigkeit und pralle Festigkeit, ihre ovalrundliche Form und ihre Abgrenzung nach oben und unten. Fluktuation ist nicht zu erwarten; im Gegentheil die Konsistenz ist eine sehr derbe und fühlt man oft die knochenharten Platten in der Wand neben weicheren Stellen.

Das Vorhandensein eines Tumors im Abdomen, welcher nur einen kleinen Theil der fossa iliaca einnimmt oder einen grossen Theil des Bauches ausfüllt, neben dem Tumor im Skrotum oder der Leiste, dann als Hauptzeichen der Nachweis einer Kommunikation des Inhalts durch die Möglichkeit, denselben von einem Sacke in den andern zu entleeren, machen die Diagnose einer Hydrocele bilocularis leicht. Jedoch kann auch die Kommunikationsöffnung sehr eng sein und dadurch jener Nachweis sehr erschwert werden.

Abweichend von einer gewöhnlichen Hydrocele funiculi zeigt die Hydrocele funiculi multilocularis eine unregelmässige Oberfläche, sie ist höckerig, fühlt sich wenigstens wie ein Netzbruch oder Krampfaderbruch an. Wie jede Hydrocele funiculi ist sie scheinbar reponibel, oft durch blosse Rücken-

lage, fällt aber sogleich wieder vor, ist überhaupt, wenn sie kleiner ist, sehr beweglich. Der Leistenring ist erweitert wie bei Hernien.

Die Hydrocele funiculi von einer Hydrocele testis zu unterscheiden, ist wegen der Lage des Hodens leicht, schwieriger wird sie, wenn die Hydrocele testis bei Testikeln vorkommt, die im Leistenkanal zurückgehalten werden und dafür kann gerade die Hydrocele funiculi die Ursache sein. Doch wird man sofort an diese Verwechslung denken, wo man den Hoden nicht im Skrotum fühlt.

Eine Verwechslung der Hydrocele funiculi ist ferner möglich mit einer Spermatocele; denn auch hier wird der Hoden nicht, wenigstens zum Theil nicht, von der Geschwulst umschlossen. Doch gerade die Erscheinung, dass nur die Spitze des Hodens in die Spermatocele vorragt und wie eingestülpt erscheint in den untern Umfang der Schwellung ist wichtig und ermöglicht auch hier die Unterscheidung. Es kann dann nicht wie bei Hydrocele funiculi der ganze Hoden palpirt werden, sondern nur das untere Segment desselben an der Spitze des Skrotums. Ausserdem entsteht die Hydrocele funiculi fast ausschliesslich im frühen kindlichen Alter, die Spermatocele dagegen nur bei jungen Männern im Adolescenzalter; jedoch kann ja auch die kindliche Hydrocele des Samenstrangs in das erwachsene Alter übergehen. Schliesslich kann dann noch die bei Spermatocele fehlende Transparenz diagnostisch verwerthet werden.

Vor allem wichtig ist die Unterscheidung der Hydrocele funiculi von Hernien. Besonders kann die „Reponibilität" Schwierigkeiten in der Diagnose aufkommen lassen, wenn nicht alle Einzelheiten bei derselben genau beachtet werden, denn die Hydrocele geht leicht und in toto zurück, aus einer Hernie entleert sich erst der Inhalt. Bei erschlafften Bauchdecken bleibt die reponirte Hydrocele immer noch als Geschwulst fühlbar; Hydrocele ist durch die starke Spannung prall anzufühlen, Darmhernie ist weicher, Netzhernie bei Kindern und im jugendlichen Alter eine Seltenheit; die Hydrocele lässt sich durch Zerren am Samenstrang hervorziehen; endlich so oft nach oben von der Geschwulst der Samenstrang noch

gefühlt werden kann, soll aller Zweifel schwinden. Die Transparenz thut das Uebrige, die Diagnose aufzuklären.

Die Komplikationen von Hernien und Hydrocele funiculi am Lebenden zu unterscheiden, kann oft grosse Schwierigkeiten bereiten, doch wird über diese meistens die Beobachtung der oben angeführten Erscheinungen hinweghelfen.

Für die Entscheidung, ob Hydrocele hernialis oder Hydrocele funiculi, können folgende Anhaltspunkte gelten: Hydrocele funiculi gehört der Jugend. Hydrocele hernialis dem höheren Alter an; ferner die Anamnese, namentlich die Veränderlichkeit der Grösse der Geschwulst, der Eintritt von Irreponibilität, nachdem die Geschwulst früher reduktibel gewesen — das spricht für Hydrocele herniosa. Das Bestehen früherer Einklemmungserscheinungen spricht ebenfalls für letztere.

Einen erwähnenswerthen Einfluss auf das Allgemeinbefinden hat das Leiden nicht. Mechanisch beeinträchtigt es die Bewegungen des Körpers. Das Leben wird also durch Hydrocele nicht abgekürzt, wenn sie sich selbst überlassen bleibt; doch hat das Bestehenlassen einer Hydrocele desshalb Bedenken, weil sie den Theil traumatischen Einwirkungen durch Vergrösserung der Oberfläche und Verringerung der Beweglichkeit viel mehr zugänglich macht. Berstungen des Sackes, Erguss von Blut in seine Höhle und Umwandlung in die prognostisch schlechter gestellte Perispermatitis plastica sind die Hauptgefahren. Am günstigsten ist die Prognose bei Hydrocele communicans, da diese Formen oft spontan, ja ganz plötzlich sich dauernd zurückbilden.

Die Heilung der Hydrocele funiculi spermatici wird dadurch bewirkt, dass eine Verklebung der Hydrocelen-Wände angestrebt wird, dass also eine Verwachsung des visceralen und parietalen Blattes der Tunica vaginalis propria eintritt, die hier anormaler Weise nicht erfolgt ist.

Dieser Erfolg kann zunächst durch die Natur allein erzielt werden, und zwar durch spontane Heilung. So selten diese nun auch sind — bei Hydrocele vaginalis testis sind mehrere nach akuten Infektionskrankheiten beobachtet — so tritt sie

doch dann und wann ein, besonders bei Hydrocele funiculi communicans, jedoch auch hier nur bei Kindern. Man hat dann viele Mittel und Methoden erfunden, um auf künstliche Art und Weise seinen Zweck zu erreichen, sowohl auf nicht operativem, als auf operativem Wege. Nur sehr wenige Fälle sind in der Literatur bekannt, die durch rein medikamentöse Behandlung geheilt sind, wenn wir wiederum die Hydrocelen communicantes ausschliessen; denn es berichtet sowohl Th. Bryant, dass er nur durch tonisirende Allgemeinbehandlung, als auch Chassaignac, dass er durch permanente Rückenlage oder bloss durch Tragen eines Bruchbandes Heilung bewirkt habe. Als Medikamente wurden dann besonders äusserlich die Derivantien, vorzüglich Jodtinktur und das Blasenpflaster und die sog. Resorbentien, zunächst Digitalis und Salmiak angewandt. Die Wirkung dieser Medikamente sollte darauf hinzielen, dass durch dieselben eine leichte akute Entzündung der Scheidenhaut hervorgerufen werde, die dann als Mittelglied zur Beseitigung chronischer Entzündung diente. Leider ist der Grad der Entzündung, welcher durch Hautreize erreicht wird, in der Regel viel zu gering, um zum Ziele zu führen und es gehört deshalb die medikamentöse Behandlung der Hydrocele nur noch dem Gebiete therapeutischer Experimente an. Zwischen dem operativen und nicht operativen Verfahren in der Mitte steht die Anwendung der Elektricität für die Behandlung der Hydrocele, indem dabei bald eine Verletzung vermieden, bald Nadeln eingestossen werden. Besonders wurde die letzte Methode, die sog. Elektropunktur, angewandt. Durch beide Arten wurden Heilungsfälle erzielt, jedoch waren sie nicht im Stande, das aus ältester Zeit her gebräuchlichste Verfahren, wodurch auf die kürzeste und einfachste Weise die Flüssigkeit weggeschaft wird, die Punktion zu verdrängen. Dieselbe wird ausgeführt mit der Lanzette, dem Trockar, oder mit der Nadel. Von diesen Instrumenten ist die Lanzette jetzt vollständig ausser Gebrauch, denn nicht nur ist sie schmerzhafter als der Trockar, sondern man ist auch viel mehr der Verletzung von Gefässen ausgesetzt. Man hat desshalb früher die Umwandlung von Hydro- in Hämatocelen viel öfter beobachtet nach Punktionen, als dies jetzt

der Fall ist. Das allgemein gebräuchliche Instrument ist wohl der Trockar, jedoch bedient man sich in neuerer Zeit wohl mit Recht besser des dicken Ansatzes einer Pravaz'schen Spritze. Bei der Punktion selbst sucht man sich mit der einen Hand die Wand der Hydrocele möglichst straff zu spannen und stösst mit der andern Hand den Trockar mit raschem Stosse, die grösseren Venen vermeidend, in die Cyste ein. Auch mit der Nadel hat man die Punktion vollzogen, und zwar in der Weise, dass man rasch hintereinander an mehreren Stellen die Nadel einstiess, es entleerten sich dann meist nur wenige Tropfen Flüssigkeit, sofort aber trat Oedem des Unterhautzellgewebes ein, wodurch dann Resorption bewirkt wurde. Die Punktion in jeder Form trägt mit Recht den Namen der Palliativoperation. Im Verlauf der ersten 8 Tage schon, fast stets in den ersten Wochen lässt sich die Wiederansammlung der Flüssigkeit mit Sicherheit konstatiren, und zwar wird die frühere Grösse diesmal in viel kürzerer Zeit erreicht als das erste Mal. Radikalheilung ist Ausnahme, jedoch ist auch diese beobachtet. Dass aber öftere Punktion schädlich sei, darauf hat schon v. Ammon aufmerksam gemacht, indem er nachwies, dass dadurch nicht allein öfter eine Haematocele, als auch Verdickungen und Auflagerungen auf der Tunica vaginalis entständen.

Zur Radikalheilung der Hydrocele gehört ausser der Entfernung der Flüssigkeit aus dem Scheidehautsacke, laut übereinstimmenden Erfahrungen, noch eine Einwirkung auf die Scheidenhaut selber, welches die Bildung eines neuen Ergusses unmöglich macht. Diese Einwirkung auf die Serosa wird erreicht durch alle Momente, welche eine sogenannte plastische Entzündung derselben herbeizuführen vermögen. Mechanische, chemische, thermische Reize sind der Reihe nach experimentirt worden. Jobert führte die subkutane Discision mittelst des Tenotoms ein, um dadurch mechanische Reize auszuüben, Linhardt empfahl die Methode besonders für Hydrocele Neugeborner. Jedoch lässt auch hier die Gefahr des Eintritts einer Haematocele das Verfahren verwerfen.

Unter den nicht mechanischen Methoden der Radikalbehandlung der Hydrocele kann man 2 Kategorien unter-

scheiden, je nachdem man die atmosphärische Luft als Reiz auf die Scheidenhaut einwirken lässt, oder eine andere chemisch und physikalisch wirkende Substanz. Als die einfachste Art, die atmosphärische Luft einwirken zu lassen, galt die breite Eröffnung durch den Schnitt oder durch Caustica. Da hierbei leicht septische Entzündung eintritt, so ist auch diese Methode längst verlassen und als nur einzig brauchbare die Punktion mit nachfolgender Injektion von Arzneimitteln und die Radikaloperation mittelst Vernähung der Ränder übrig geblieben.

Versuche mit Injektionen sind schon seit Celsus gemacht, der solche von Nitrum empfahl. Allein erst in diesem Jahrhundert haben sie sich in die Praxis eingebürgert. Auch da fanden zuerst Spiritus, Portwein, heisser Rothwein vielfach zu Injektionen Verwendung, bis Velpeau das Mittel einführte, das noch jetzt fast als souveränes Mittel gilt: Die Injektion einiger Tropfen von Tinctura jodi, von denen am besten etwas in der Scheidenhaut zurückgelassen wird. Dieser gleich oder bei Kindern noch der Jodtinctur vorzuziehen, soll die Lugol'sche Lösung sein, bestehend aus

Rp. Kalii jodat. 1,0
Jod. pur. 0,5
Aq. dest. 30,0

von der ebenfalls einige Tropfen zur Injektion genügen. Es folgt der Injektion, auch wenn man nur kleine Mengen der injicirten Flüssigkeit in der Scheidenhaut zurücklässt, gewöhnlich eine starke Reizung der Gewebe mit neuer, akuter Transsudation in die Scheidenhaut, so dass am zweiten Tage die Hydrocele oft grösser ist, als vor der Punktion; bei günstigem Verlauf bildet sich aber dieser Erguss langsam in den ersten 14 Tagen zurück und endlich tritt die definitive Heilung ein. Die ersten Tage muss der Operirte zu Bett zubringen und kann man ihm Anfangs zur Linderung der Schmerzen eine Eisblase auflegen. Auch bei Hydrocele communicans ist die Injektion indicirt, wenn die Allgemeinbehandlung, horizontale Lage und Bruchband nicht zum Ziele führt. Zwar fürchtete man sehr das Eintreten von Peritonitis, besonders Wernher und Bardeleben, doch hat schon Desault die Ungefährlichkeit der Injektion bewiesen, wenn man während

derselben die Kommunikationsöffnung mit dem Finger möglichst zusammendrückt und nachher ein Bruchband anlegt.

Dass aber auch die Injektion dieser Arzneimittel nicht immer sicher zum Ziele führte, beweisen allein schon die vielen Mittel, die später noch empfohlen wurden. v. Langenbeck empfahl Chloroform, gab es aber selbst bald wieder auf, dann pries man kaltes Wasser, Alkohol, Ergotinlösung etc. Schliesslich rühmte Hueter besonders die Injektion der 3—5% Carbollösung. Allein auch dies Verfahren ist unsicher im Erfolg und es verdient die Injektion von einigen Tropfen reiner Jodtinktur, wo die Punktion mit nachfolgender Injektion gemacht werden soll, immer noch den Vorzug.

Wo aber die Punktion und Injektion im Stiche lässt, muss die Spaltung vorgenommen werden. Schon Garengeot empfiehlt auch bei der Hydrocele multilocularis die Eröffnung aller der kleinen Cysten ausser der Incision, welche durch den Schnitt nicht getroffen sind; ebenso muss der intraabdominale Tumor durch den Schnitt eröffnet werden, wenn die Jodinjektion nicht zum Ziele führte oder die Wandungen der Hydrocele sehr verdickt sind. Ohne Antisepsis war früher die Radikaloperation durch Schnitt mit nicht geringer Lebensgefahr verbunden und daher die unbedingte Empfehlung derselben durchaus nicht zulässig. Doch der Schutz des aseptischen Systems, welches jetzt bei der Operation und Nachbehandlung durchgeführt werden muss, hat die Gefahren der Operation beseitigt.

Unter dem Schutze der Antisepsis wurde dann auch die Operation von verschiedenen Chirurgen ausgebildet und verschiedene Methoden veröffentlicht. Reyher legte nur eine einzige Oeffnung an und schob von dieser aus ein Drainrohr ein; Hueter eröffnete die Hydrocele an der tiefsten und höchsten Stelle, vernähte die Schnittränder der Scheidenhaut mit der äusseren Haut, um das Oedem zu vermeiden und schob dann der Länge nach ein Doppeldrainrohr durch die Hydrocele. Volkmann empfahl dann die lange Spaltung der Hydrocele mit Herausnähen der Scheidenhaut. Bei bedeutender fibröser Entartung der Scheidenhaut, wie sie besonders bei lange bestehender Haematocele sich entwickelt, kann

eine ausgedehnte Exstirpation derselben vorgenommen werden. Dem Volkmann'schen Verfahren ähnlich operirt auch Maas, doch erzielt er durch gewisse Modifikationen desselben noch sichereren Erfolg und schnellere Heilung. Der Schnitt wird in der Längsrichtung über der Geschwulst geführt, und nachdem man sich durch eine Probepunktion von dem Inhalte des Tumors überzeugt hat, die ganze Cyste incidirt. Am untern Pol wird die Tunica propria mit je zwei Nähten an die äussere Haut angenäht, dann die Hautwunde darüber vereinigt, der untere Wundwinkel offen gelassen ohne Drain und der antiseptische Sublimat-Kochsalz-Gazeverband angelegt. Die Erfolge waren immer sehr günstig.

Zum Schlusse möge noch die Krankengeschichte eines im Januar hier in der Würzburger chirurgischen Klinik behandelten und von Maas operirten Falles folgen.

Gleichzeitig erfülle ich dann die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Hofrath Professor Dr. Maas für die Ueberlassung dieser Arbeit und die dabei gütigst geleistete Hülfe meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Krankengeschichte.

Thee Johann, aus Würzburg, 14 Jahre alt, wurde aufgenommen 15. 1. 85.

Die Eltern des Patienten sind gesund, Mutter leidet nur seit einiger Zeit an variciösen Unterschenkelgeschwüren. Vier Geschwister sind ebenfalls gesund. Patient will sich, nachdem er vorher ganz wohl war, etwa vor ein Jahr beim Turnen an dem rechten Hoden gestossen haben. Nachher soll sich auf der rechten Seite das jetzige Leiden ausgebildet haben. Dasselbe ist seit 3/4 Jahren stationär geblieben.

Gesunder, jedoch etwas blass aussehender, seinem Alter entsprechend normal entwickelter Knabe; bei der Perkussion und Auskultation der Brust- und Bauchorgane haben sich keine Abnormitäten ergeben.

Bei der Inspektion des Skrotums zeigt sich die rechte Skrotalhälfte geschwollen, und zwar ist die rechte Skrotalhälfte

etwa noch einmal so dick als die linke, und reicht etwa 1/2 cm tiefer als diese. Die Palpation ergibt, dass die Haut über der Geschwulst völlig frei beweglich ist. Ebenso fühlt man den Hoden und Nebenhoden völlig frei und beweglich. Kurz über dem freien Hoden beginnt die Geschwulst und erstreckt sich längs des Samenstranges bis in die Bauchhöhle. Die Geschwulst ist deutlich abgekapselt, fluktuirend, ist durchscheinend und ergibt einen leeren Perkussionsschall. Bei Versuchen, die Geschwulst in die Bauchhöhle zu reponiren, misslingt dies, vielmehr wird die Geschwulst in toto nach oben gedrängt, und erweist sich als völlig abgeschlossen gegen die Bauchhöhle. Den Samenstrang isolirt durchzufühlen, ist nicht möglich.

Am 17. 1. 85 wurde ein Schnitt in der Längsrichtung über der Geschwulst gemacht, mit einem Scalpell zuerst eine Probepunktion gemacht, und als sich die erwartete seröse Flüssigkeit ergoss, die ganze Cyste incidirt. Es entleerten sich circa 4—5 Cubiccm. einer gelblichen, eiweissreichen, cholestearinhaltigen Flüssigkeit. Am untern Pol wurde die Tunica propria mit je zwei Nähten an die äussere Haut angenäht, dann die Hautwunde darüber vereinigt, der untere Wundwinkel offen gelassen (kein Drain) und der antiseptische Sublimat-Kochsalz-Gazeverband angelegt.

Nach 10 Tagen wurde der Verband abgenommen und es zeigt sich die Wunde per primam intentionem verheilt. Patient trägt jetzt nur noch ein Suspensorium.

Am 2. 2. 85 wurde Patient geheilt aus dem Spital entlassen.